

## **Analyse von Mikrovesikeln im Urin – ein neuartiger Ansatz zur Früherkennung und Aktivitätsbeurteilung von Nierenerkrankungen**

Sowohl die Früherkennung als auch die Aktivitätsbeurteilung von Nierenerkrankungen haben großen Einfluss auf die Therapie-Steuerung und könnten besser als bisherige Methoden helfen, Endstadien wie Dialysepflichtigkeit oder Nierentransplantation zu vermeiden. Bisher stellt die Probenentnahme aus der Niere den Goldstandard in der Erstdiagnose von Nierenerkrankungen dar. Diese Untersuchung ist invasiv und mit gewissen Risiken verbunden (z. B. Blutungen). Die Bestimmung der bisher bekannten Blut- und Urinmarker erlaubt aktuell keine spezifische Diagnosestellung von Nierenerkrankungen sowie nur eine ungenaue Stadien- und Aktivitätsbeurteilung. So kann beispielsweise eine gering erhöhte Eiweißausscheidung mit dem Urin auch aus einer Herzschwäche oder aus einer schlecht eingestellten Bluthochdruckerkrankung resultieren. Eine höhergradige Eiweißausscheidung mit dem Urin, die spezifischer Nierenerkrankungen anzeigt, tritt meist erst später im Verlauf von Nierenerkrankungen auf. Blutwerte wie das Kreatinin ändern sich erst bei deutlich fortgeschrittener Nierenfunktionseinschränkung, so dass sich auch diese Messwerte nicht gut für die Früherkennung von Nierenschäden eignen. Noch bedeutsamer erscheint aber die Tatsache, dass keine der verfügbaren Methoden momentan zwischen aktiven z. B. entzündlichen Prozessen in den Nieren und narbigen Defekten unterscheiden kann.

Der in diesem Forschungsprojekt geplante Nachweis von Exosomen bzw. Mikrovesikeln aus dem Urin bietet einen neuen, interessanten Ansatz zur Früherkennung, Artdiagnose und Verlaufskontrolle von Nierenerkrankungen. Bei Exosomen handelt es sich um kleine Zellmembrankügelchen, die im Rahmen des normalen Stoffwechsels aus jeder Körperzelle ausgeschleust werden und in allen Körperflüssigkeiten, so auch im Urin nachgewiesen werden können. Exosomen enthalten Eiweiße und genetische Information in Form von RNA ihrer Ursprungszellen. Ihre Aufgabe besteht, soweit bisher bekannt, in der Kommunikation von Zellen untereinander und dem Austausch von Eiweißen und genetischer Information zwischen den einzelnen Zellen. Im Rahmen dieses Projektes sollen Exosomen aus dem Urin als diagnostisches Mittel von Nierenerkrankungen weiter erforscht werden.

### **Bedeutung für die Patientenversorgung**

Mithilfe dieses Forschungsprojektes soll ein neuer diagnostischer Ansatz untersucht werden, der eine verbesserte Frühdiagnose und Verlaufskontrolle von Nierenerkrankungen ermöglichen soll. Hierdurch soll dann eine bessere Therapiesteuerung der einzelnen Nierenerkrankungen ermöglicht werden.